



دانشگاه تهران
پردیس دانشکده های فنی
دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر



معماری کامپیوتر

دکتر صفری

تمرین کامپیوتری چهارم

پیاده سازی پردازنده به کمک پایپلاین

انجام دهندگان

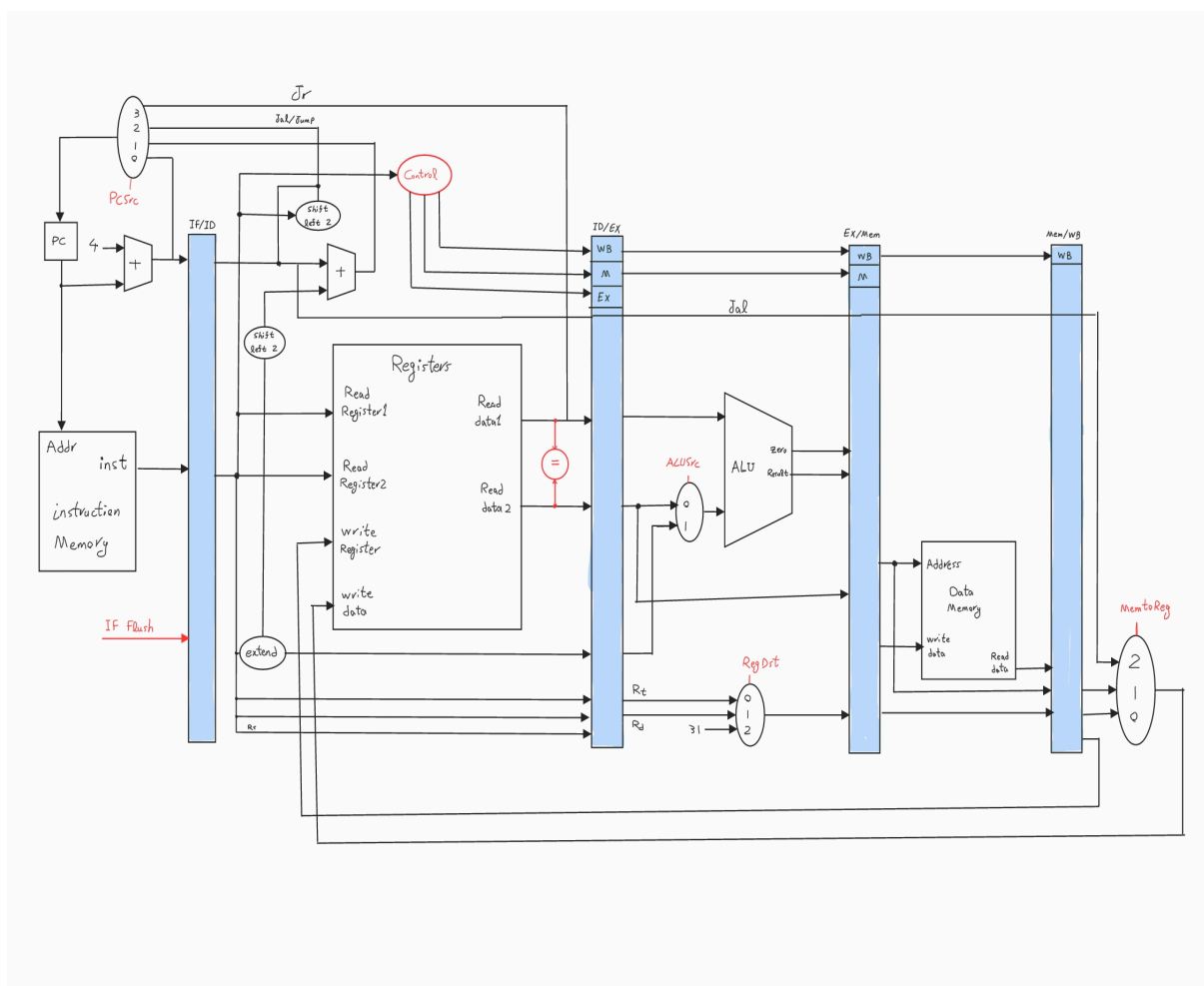
سروش مس فروش مشهد ۸۱۰۱۹۸۴۷۲

فربد سیاهکلی ۸۱۰۱۹۸۵۱۰

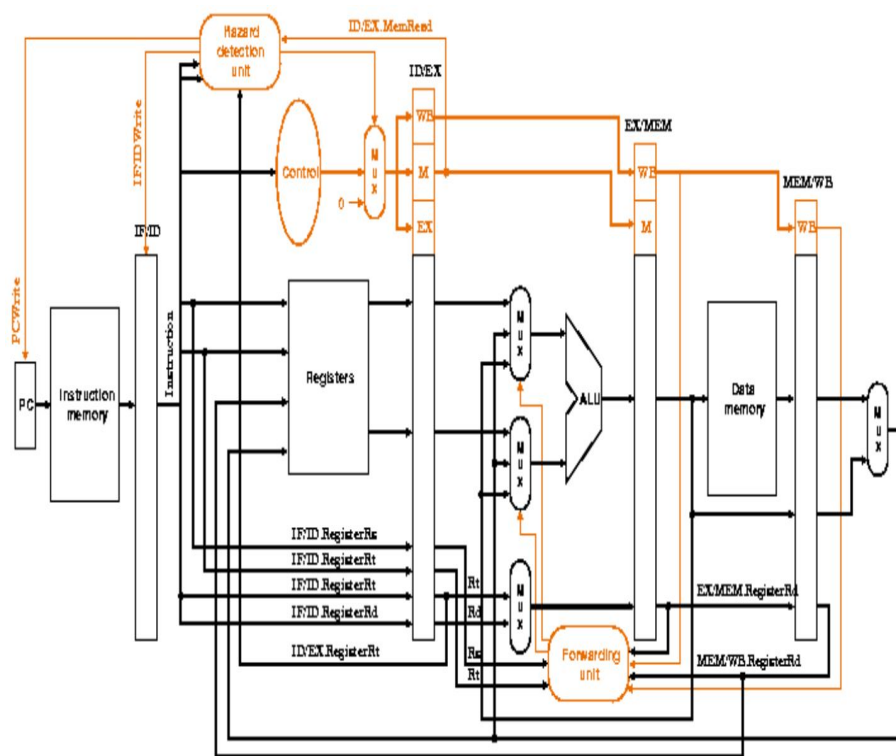
دی ۱۴۰۰

Datapath and controller

مسیر داده طراحی شده به صورت زیر است (به دلیل شلوغی به دو شکل تفکیک می‌کنیم)



شکل ۱: Datapath without HZD and FWD



شکل ۲: Adding the hazard detection and forwarding unit

ALU table

ALUOP	function	OP
00 (addi lw sw)	—	010
01 (beq)	—	110
10 (R-type)	000 001 000 010 000 100 001 000 010 000	010 (add) 110 (sub) 000 (and) 001 (or) 111 (slli)
11 (slli)	—	111

شکل ۳: ALU Table

Simulation Results



شکل ۴: Waveform